

# 精细勘探开发结出累累硕果

## 孤岛采油厂争当老油田挑战采收率极限的标杆

一组来自胜利油田孤岛采油厂的数字引人注目:2022年自然递减率9.7%,同比下降5.2%,含水上升率-0.12%,全年超产原油3.08万吨,盈亏平衡油价37.98美元/桶。

这一串串数字,是一个进入特高含水后期的老油田为端牢能源饭碗,不断更新开发理念、持续推进精细勘探开发结出的果实。孤岛采油厂党委书记张岩表示,作为大厂、老厂,新时代的孤岛必须要争当老油田挑战采收率极限的标杆,扛起保障国家能源安全的使命担当。

本报记者 顾松 通讯员 李超君 刘雪松

### 精细开发 让老油田焕发新活力

历经54年开发的老油田,地层能量不断回升、综合含水稳中有降、自然递大幅度下降,一升两降背后蕴含的是孤岛采油厂精细基础管理实现高效开发的创新实践。

“要想老油田焕发新活力,必须要紧紧围绕油藏,精细描述、精细调整、精细呵护,让油藏不断夯基固本,锻就长效开发的健康体魄。”孤岛采油厂厂长姚秀田对精细开发管理有着战略考量。

今年,孤岛采油厂继续聚焦长期规模效益稳产,以“开发基础管理深化年”活动为契机,推动基础地质研究与精细油藏描述相结合,开展河道砂储层构型、建模数模等技术应用,动静结合进一步刻画高耗水带发育和剩余油分布。在此基础上,他们利用扶长停、大修定向、侧钻等低成本井筒恢复工艺分小层清井网,进一步夯实效益稳产基础。

“精细调整”亦是老油田稳产的“利器”。该厂技术人员坚持“油井出问题,水井找原因”,坚持问题导向抓实井组稳产,实施油井隐形降产井摸排、问题水井治理和层系细分注水、大压差强注强采等一系列注水提质提效工作,持续改善井组开发效果。

今年以来,该厂累计摸排油井隐形降产井223口,通过治理已恢复正常88口,恢复油量98吨;水驱

综合递减由4.4%下降至1.3%,综合含水连续十年稳定在96.2%左右,成为老油田高质量发展的一个生动案例。

### 用更少投入 换取更多措施增油

东1-510措施优化井筒作业后,日增油9吨;中区馆1+2水驱单元区块35口措施井,作业后日增油101.5吨……2022年,孤岛采油厂高效措施井频频报喜,全年共实施措施作业466口,有效井达428口。

事实上,措施井不是“摸”出来的,而是通过目标井网长期规划,注采调整均衡驱替、地层能量有效补充后“培养”出来的,只有这样才能实现措施经济有效率和措施效益增油量“双提升”。

油藏上培养措施,还要确保实施过程的高质量。该厂不断强化地质、工艺、作业、管理区一体化决策机制,方案发出前一体化复盘,措施实施前一体化交底、措施实施后一体化跟踪分析,通过全过程关键节点的一体化优化,确保措施“干一口、成一口”。总结提炼“要不要优化层系”“要不要降黏引效”等“措施五问工作法”,控减简单维护工作量,提升高效长效措施占比,2022年措施有效率90.7%,同比提升4.7%。

孤岛采油厂不断完善措施预备库建设,超前研究、超前储备、超前运行,每周对各开发单位措施储备情况进行跟踪统计,按照所辖动力

的2—2.5倍进行措施储备,为措施优选排序、优化运行提供充足空间。

### 长寿命工程 为油水井“强身健体”

1月9日,中一区油井中20-618井实施检下潜油柱塞泵后顺利开井,最高日产油5.4吨,含水率52.8%。该工艺的成功实施,丰富了孤岛采油厂举升工艺配套,无杆泵的应用为油井长寿命提供了新选择。

“要实现油水井5年不动管柱长寿命生产,绝不是一朝一夕之功。”孤岛工艺研究所副所长刘家意说。从去年起,注采工艺室技术人员就组成攻坚创效团队,展开了与油水井长寿命的博弈。

技术人员把“更长寿命注采”作为保障油藏高效开发的落脚点,将杆、管、泵等周期设计理念贯彻到全过程,将一井一策优化设计覆盖到全部油水井,优化配套投入,加大无杆泵采油、智能分采分注等先进成熟技术的集成应用。同时,他们不断强化油水井的动态管理,有效改善了油水井工况条件及系统运行效率。

去年以来,孤岛采油厂共完成长寿命管柱配套928井次,平均检泵周期同比延长86天。针对注水井,成熟完善新工艺措施,精准优化实施长寿命注水工艺治理欠注层和不清层,躺井率同比下降0.36%,老油田稳产基础进一步夯实。

### 化学驱注聚 增油提效

近日,在胜利油田鲁明公司济北采油管理区曲9-30注聚井生产现场,管理区副经理崔晶正在与工作人员讨论该井的注聚效果。据了解,随着曲9馆三化学驱注聚工作逐步开展,这个管理区对关键指标进行检测,及时发现问题并调整。注聚站的投产使用,将有效提高油井采收率,控制递减率,为老油区可持续发展注入新的力量。

本报记者 顾松 通讯员 赵军 摄影报道



## 胜利石油工程公司再创亚洲钻井新纪录

### 顺北84斜井完钻,喜获日产油气当量超千吨的高产油气流

本报2月23日讯(记者 顾松 通讯员 邱振军 张玉) 近日,胜利石油工程公司塔里木分公司80116钻井队承钻的顺北84斜井完钻,喜获日产油气当量超千吨的高产油气流,以8937.77米垂深成为亚洲陆上垂深最深的千吨井,创出中国石化取心井深最深、收获率最高纪录,为保障国家能源安全提供了

有力油气支持。

顺北84斜井是中国石化“深地一号”工程顺北油气田的重点井,部署在新疆地区顺北8号断裂带,设计井深9232米。施工中,胜利石油工程公司通过优选提速工具,优化泥浆性能,强化钻井参数,确保安全优快施工。该井以9000米深度和100%收获率创出中国石化取心井深最深、

收获率最高纪录,以3663米进尺创出顺北区块二开333.38毫米井眼单只钻头进尺最长纪录。

顺北84斜井获得高产油气流,对中国石化“深地一号”工程顺北油气田后续勘探开发提供了宝贵的经验,充分展示了胜利石油工程公司在顺北超深井、高温高压井施工的硬核实力。

## 胜利海上油田4项关键技术获发明专利

本报2月23日讯(记者 顾松 通讯员 任厚毅 任从坤)

近日,继前期申报的“一种海上油田分层防砂分层注水”等2项发明获国家发明专利授权之后,胜利油田石油工程技术研究院浅海采油研究所申报的“一种海上油田注水井快速完井管柱及施工方法”“一种注水井高效分分注管柱及施工方法”等连续4项国家发明专利再次获得授权,标志着胜利海上油田形成较为完备的分层注水关键技术体系,保障海上效益开发水平持续提升。

注水开发是海上油田主导开发方式,高质量分注完井对海上油田持续稳产上产具有重要意义。围绕海

上水驱油藏“安全、长效、细分”的注水目标,科研人员着力优化长寿命分注管柱,使其管柱受力更加合理;创新研发新型环空安全封隔器,形成全井筒的安全控制;设计了以高效穿越型封隔器为核心的快速完井管柱,施工效率节省2/3左右;研制井下液控压力迅速释放的快速解封液控封隔器,解封时间缩短12小时以上。

截至目前,各项专利成果共在胜利海上油田推广应用100多井次,实现了海上分注技术的更新换代。对应的胜利海上油田含水上率由2.5%下降到1.5%,注水区地层压力由10.9兆帕升至11.4兆帕,累计增油20余万吨。

## 孤东采油厂： 以赛促学守护油区平安

本报2月23日讯(记者 顾松 通讯员 尹永华 张颖)

三年来,胜利油田孤东采油厂通过开展“练绝活、创品牌,人人争当活地图”治安技防劳动竞赛,锻炼了油区视频监控值班人员的“最强大脑”,提高了守护油区平安的本领。

作为连续三年蝉联“练绝活、创品牌,人人争当活地图”治安技防劳动竞赛的冠军,孤东采油厂油气集输管理中心员工王立红是大家公认的“最强大脑”。在王立红看来,通过参加此项竞赛,不仅提高了自己应用监控设备的水平和处置各类突发事件的能力,还让监控值班岗位人员发挥了更大作用。

2022年11月13日晚7时12分,王立红监控发现孤岛十四分场区域有可疑车辆在原油外输线附近徘徊。经过半个多小时的监控比对、综合分析,决定迅速启动应急预案,公安和护卫人员从东西北三个方向合围,及时制止了在管道边准备违规施工的王某,保护了原油外输线的安全供输。

2022年5月20日下午3时35分,孤东采油管理三区生产指挥中心视频监控值班人员李红霞,在日常巡查中发现一个可疑“红色身影”。于是,她迅速调取周边井场视频,发现可疑机动三轮及切割器后迅速报警并录像取证。10分钟后,仙河油区护卫部将正在准备盗割井场废旧管材的不法人员一举抓获,缴获作案工具

一宗。李红霞也得到了采油厂的治安奖励。

事实上,持续加强技防水平建设,不仅为油区治安防范工作提供了有力支持,而且在安全生产工作中的作用也更加凸显。油区护卫管理中心仙河油区护卫部孤东项目组负责孤东油区治安管控工作,项目组负责人西大朋说,孤东油区依海傍河位置偏远,内部道路纵横交错,治安技防已成为油区治安管控的“利器”。

1月18日晚10时43分,仙河油区护卫部监控室与采油管理一区生产监控指挥中心同时发现一辆车身较重、行迹可疑的银白色面包车。

双方值班领导互通信息,联合制定方案,15分钟后,由采油工和护卫队员组成的4路应急队伍从东南西北四个方向对车辆消失区域进行排查。35分钟后,在芦苇深处一处废弃的水泥台上,顺利找到装载物资的嫌疑车辆。

“面对严峻的安全环保工作形势和人力资源优化实际,油区技防建设显得尤为重要。”孤东采油厂党群工作部副主任王玉臣说,通过连续三年开展“练绝活、创品牌,人人争当活地图”治安技防劳动竞赛活动,有力推进了“智慧油区”建设,提升了油区治安防范能力,并培养出了一大批油情和警情一口清、一指精、一键准的综治业务“精兵强将”,为孤东油区持续保持零发案打下了坚实基础。